Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Beobachtungen über die Lebensweise von Camponotus rufipes F.

Von **H. Lüderwaldt**, S. Paulo (Museu Paulista), Brasilien.

(Fortsetzung statt Schluss aus Heft 7/8.)

Bei dem Aufbau der Nester kommen zwei Methoden zur Anwendung, welche beide ihren Zweck vollkommen erfüllen, d. h. dem Bau genügende Festigkeit verleihen und das Innere vor Regen schützen. In dem einen Falle wird das Baumaterial, welches hier fast nur aus zerschlissenen Grasteilchen besteht, blos in einander verfilzt; der Stoff fühlt sich daher weich an und brennt leicht und mit heller Flamme. Die andere Methode besteht darin, dass das Baumaterial, welches hier neben der Grasspreu als Hauptbaustoff, die verschiedensten anderen Pflanzenteile, zuweilen als zufällige Bestandteile selbst zerbrochene Muschelschalen oder Flügeldecken von Käfern etc. enthalten kann, zwar auch mehr oder weniger verfilzt, gleichzeitig aber mittelst eines glänzenden Kittes, dessen schon Herr Prof. Dr. H. von Ihering erwähnt, häufig unter Zuhilfenahme von erdigen Bestandteilen ziemlich haltbar miteinander verbunden werden. Während man aussen von dieser Kittverbindung wenig oder garnichts wahrnimmt, tritt dieselbe an den inneren Wandungen nicht selten sehr deutlich zu Tage. Der Stoff dieser geleimten Nester fühlt sich hart an, ist brüchig, brennt niemals hell, sondern schwält höchstens und verlöscht immer sehr bald wieder. Die Hülle wie auch die Innenwandungen sind, entsprechend ihrer Festigkeit, dünner wie bei den ungeleimten Nestern; bei jenen ist die Hülle dicker als die Innenwände und mag etwa 2 mm betragen. Die ungeleimten Bauten stehen sowohl in den Varzeas, als auf dem Kampo; die geleimten nur auf dem Kampo oder anderen trockenen Orten.

Alle diese Grasnester stehen regelmässig über einem geleimten oder ungeleimten Unterbau von grösserem oder geringerem Umfange, welcher aus einem untern und einem oberirdischen Teil besteht. Der Letztere stellt einen unordentlichen Erdhaufen dar, ist aus der ausgeschachteten Erde des unterirdischen Teiles entstanden und vermittelt durch Gänge die Verbindung mit jenem aus dem Oberbau, von welchem er gänzlich umschlossen wird. Auch der unterirdische Teil, aus vielfach sich verzweigenden, einfachen, meist nur wenig tief gehenden Erdgängen bestehend, reicht über die Grenzen des Ersteren nicht, oder doch nur wenig hinaus. Die Gänge mögen im allgemeinen bis 10 cm tief in das Erdreich hinab führen, doch fanden sich in einem Fall noch Ameisen in einer Tiefe von 30 cm vor, wohin sie sich nach Zerstörung ihrer Burg geflüchtet hatten, ♂, ♀ und ☇. Dort unten kommen die Ameisen oft mit Termiten zusammen, und es ist nicht ausgeschlossen, dass sie deren Gänge benutzen und für ihre Zwecke ausbauen und erweitern.

Wie bei dem Oberbau mancherlei Abweichungen sich bemerklich machen, indem die dazu verwendeten Materialien bald gefilzt, bald geleimt sind, bald beide Methoden nebeneinander zur Anwendung gelangen, die Dicke der Wandungen, der Baustoff, die Form und Grösse der Nester etc. wechselt, so auch bei dem Unterbau. An trockenen Oert-

lichkeiten sind zwar die unterirdischen Gänge wohl immer vorhanden, aber der Erdhaufen, die ausgeschachtete Erde, fehlt oft ganz, oder ist nur noch in einem Nest vorhanden und dann wahrscheinlich bei dem Oberbau zur Verwendung gelangt. Noch plausibler für das häufige Fehlen des Unterbaues bei den im Ueberschwemmungsgebiet stehenden Nestern ist die Erklärung, dass die ausgeschachtete Erde bei Hochwasser weg- und die unterirdischen Gänge zugeschwemmt wurden.

Das Innere des Oberbaues besteht scheinbar aus einem wahren Labyrinth von Gängen, oder vielmehr mulden-, bohnen-, nieren- oder muschelförmigen, ungleich grossen, mit einander communicierenden, im allgemeinen etwa 1 cm im Querdurchmesser weiten Kammern, die im Innern des Nestes ziemlich gleich gross sind, sich aber an den neu angebauten Stockwerken, besonders oben unter der Hülle, zu sehr verschieden grossen, flachen Räumen erweitern, die bei einer Höhe von 1 bis 2 cm, zuweilen bis 10 qcm Bodenfläche bedecken. Fussboden und Decke dieser verhältnismässig grossen, hallenartigen Räume sind durch starke Streben und Stützen mit einander verbunden. Alle eventl. durch das Nest hindurch gehenden Stützen, wie Zweige, Grashalme etc., sind fest umbaut und befinden sich in innigster Verbindung mit demselben. Auch die Innenwandungen sind gut geglättet, so gut, wie es sich bei dem verwendeten Material eben ausführen lässt; sie sind, wie schon erwähnt, bei den geleimten Nestern etwas dünner (pappartig), als bei den ungeleimten. Noch bleibt zu bemerken, dass die Hülle den inneren Bau nicht umschliesst, etwa wie bei einer Nuss die Schale den Kern, oder wie bei manchen Wespennestern die Hülle den Wabenbau, sondern sie bildet einfach die Decke zu den direkt unter ihr liegenden Kammern, um später, bei Errichtung eines neuen Stockwerkes, diesem als Fussboden zu dienen.

Wenn man einen Bau aber durchschneidet, so erkennt man sofort, dass die Gänge nach bestimmten Regeln angelegt worden sind: sie bilden konzentrische Ringe um den Kern und zwar zeigt sich diese Anordnung sowohl im Quer- als auch im Längsdurchschnitt.

Die Eingangslöcher befinden sich bei den kleineren Nestern gewöhnlich nicht im Oberbau selbst, sondern sie führen unten am Grunde desselben direkt oder durch Röhren, welche am Erdboden dahin laufen und mit Erde oder Pflanzenstoffen überwölbt sind, ins Freie, wie auch der unterirdische Bau durch Röhren mit der Aussenwelt in Verbindung steht. Die Anzahl dieser Ausgänge, wie auch ihre Länge ist verschieden, doch dürften die Pforten kaum weiter als in 50 cm Entfernung vom Nest gefunden werden; in den meisten Fällen liegen sie näher. Dass sich im Oberbau tatsächlich keine Ausgänge befinden, davon kann man sich leicht überzeugen, indem man das Nest auswendig beklopft, bei welcher Gelegenheit man die Wahrnehmung machen wird, dass dort niemals eine Ameise zum Vorschein kommt. Erst dann, wenn man unvorsichtigerweise die Decke durchbrochen hat, was freilich äusserst leicht geschehen kann, stürzen die erbosten Tiere im Nu hervor. Dass die Sará Sarás bei dergl. Störungen nicht unten durch die Pforten ihren Bau verlassen, hat seinen Grund sicher darin, dass alle wehrhaften Kräfte sich im Nest in blinder Wut ohne Ueberlegung an der bedrohten Stelle sammeln, um hier evtl. sofort zur Hand sein zu können. Auch selbst bei den grössten in den Varzeas stehenden Nestern scheinen sich die

Ausgänge für gewöhnlich am Grunde derselben zu befinden, während sie bei den grossen Kampnestern an verschiedenen Stellen, selbst oben in der Spitze, ins Freie führen, nicht selten zwei dicht nebeneinander.

Die Entstehung der Nester habe ich direkt nie beobachten können, obwohl ich schon öfter einzelne geflügelte, oder bereits entflügelte ♀ ♀ ausserhalb ihrer Geburtsstätten unter Steinen oder Holzstückchen angetroffen habe. Freistehende Bauten werden jedenfalls immer nur dann errichtet, wenn das ausschwärmende, befruchtete ♀ von seinem Hochzeitsfluge an solchen Orten einen Unterschlupf gesucht hatte, welcher des natürlichen Schutzes gegen die Unbilden des Wetters von vornherein entbehrte, also beispielsweise in einem Grasbüschel.

Im Ueberschwemmungsgebiet, wo natürlich immer nur dann Kolonien gegründet werden können, wenn die Königin auf einen über dem Wasserspiegel hervor ragenden „Bülken" nieder fiel, oder zu einer Zeit, wo die Niederung überhaupt trocken lag, werden die Ameisen früher oder später schon durch das Hochwasser gezwungen, den Unterbau preiszugeben und einen Oberbau zu errichten, und tatsächlich findet man gerade in den Varzeas sehr viele frei über dem nassen Untergrunde stehende Grasnester ohne Unterbau zwischen hohen Gräsern und andern Pflanzen eingebaut, welche durch ihr Inneres gehen und sie stützen.

(Schluss folgt.)

Biologie und Meteorologie.

Von Dr. **Oskar Prochnow.**

Seitdem die Biologie nicht mehr ausschliesslich beschreibende, sondern auch — wenn nicht gar in erster Linie — experimentelle und theoretisierende Naturwissenschaft geworden ist, und seitdem die Forschungsergebnisse der Biologie durch die Hebung von Pflanzenkultur und Tierzucht eine grosse praktische Bedeutung gewonnen haben, werden auch die Beziehungen zwischen Meteorologie und Biologie sowohl zum Heile der praktischen wie der theoretischen Forschung mehr und mehr gewürdigt. Sind doch die Lebewesen durchgängig von den Einflüssen des Wetters in hohem Masse abhängig. Am deutlichsten wird diese Bedingtheit an den Pflanzen und poikilothermen Tieren erkannt, bei denen sich in Anlehnung an die Periodizität der Jahreszeiten eine Periodizität der Vitalität herausgebildet hat. Auch der Bedeutung des Klimas schenkt man immer mehr Aufmerksamkeit, und zwar hat sich auf diesem Felde die experimentelle Entomologie besondere Verdienste erworben, indem sie die tatsächlichen Befunde über das Vorkommen bestimmter Varietäten mit den Ergebnissen von Temperaturexperimenten, aus denen dieselben Varietäten resultierten, konfrontierte und auf diesem Wege wertvolle Aufschlüsse über die Artbildung gewann.

Ausserdem kann, wie ich bereits in meiner Abhandlung „Reaktionen auf Temperaturreize"[1]) zeigte, die Bestimmung der Grenzen des vitalen Temperaturbereiches, sowie namentlich der Optimaltemperatur dazu dienen, Fragen nach der geographischen Verbreitung und nach dem Vorleben einer Art zu beantworten.

In anderen Fällen ist die relative Feuchtigkeit der Luft von grossem Einfluss auf das Pflanzen- und Tierleben. Für die Pflanzen führt der Wassergehalt des Bodens und der im allgemeinen ihm parallel gehende

[1]) Berlin (W. Junk), 1908.